

## Содержание

	Стр.
ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ ПО ПРОБЛЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	6
1.1. Анатомо-физиологические особенности детей старшего школьного возраста.....	6
1.2. Понятие "координационные способности". Виды координационных способностей.....	11
1.3. Средства и методы развития координационных способностей.....	17
1.4. Методика развития координационных способностей у баскетболистов 15-16 лет.....	24
ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	30
2.1. Организация исследования.....	30
2.2. Методы исследования.....	32
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.....	39
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	50
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	53
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	57

## Введение

**Актуальность.** Важность координационных способностей без сомнений важно для занятий различными видами спорта, а так же физической культурой.

Из-за сокращенных сроков обучения и увеличенной сложности спортивной техники, к спортсменам разных возрастов предъявляются всё более строгие требования в плане координационных способностей. Это подталкивает на поиск новых путей, за счет которых можно быстрее научить спортсмена всем сложно координационным движениям и упражнениям, а так же научить занимающегося, владеть своим телом и движениями в совершенстве. Хорошим и эффективным путем решения этой задачи будет являться оптимизация учебно-тренировочного процесса с учетом свойств нервной системы занимающихся.

Для того что бы дать определение “ координационные способности “ стоит сказать, что “ координационные способности “ являются производным от понятия “ ловкость “. Ловкость – это умение быстро и точно выполнять сложные по координации движения называется ловкостью [50]. Под координационными способностями следует понимать, это способность грамотно принимать двигательные акты, во-вторых это способность переключаться от одних действий к другим за максимально короткое время. Все эти способности имеют свою специфику. Достаточно легко представить занимающегося, который с легкостью справляется с изучение новых двигательных задач, но не можно качественно продемонстрировать изученные им движения в нужных плоскостях, если резко изменяются условия выполнения.

Одной из важнейших задач физического воспитания и физического развития является развитие двигательной функции и умение управлять собственными движениями. Еще Т.Ф. Лесгафт, говоря о задачах физического

образования, отмечал важность “умения изолировать отдельные движения, сравнивать между собой, сознательно управлять ими и приспосабливаться к препятствиям, преодолевать их с возможно большей ловкостью”[2].

Большую роль в управлении движениями являются координационные способности человека, а именно упорядочение разнообразных движений в единое целое.

Одной из важных предпосылок успешного изучения физических упражнений являются хорошо развитые координационные способности. Хорошо развитые координационные способности влияют на темп, способ условия спортивной техники, а так же на её разнообразное применение. Так же они подводят обучающегося ко множеству вариация упражнениями движений, а так же к увеличению двигательного опыта.

Занимающиеся которые в совершенстве овладели координационными способностями, тратят меньше энергии при выполнении множества упражнений.

**Объектом исследования** является учебно-тренировочный процесс.

**Предметом исследования** являются средства и методы развития координационных способностей у баскетболистов 15-16 лет.

**Цель исследования** выявить наиболее эффективные средства и методы развития координационных способностей у баскетболистов 15-16 лет.

**Задачи:**

1. Провести анализ научно-методической литературы по теме исследования.
2. Составить комплекс физических упражнений, направленный на развитие координационных способностей у баскетболистов 15-16 лет.

3. Экспериментально доказать эффективность составленного комплекса физических упражнений направленный на развитие координационных способностей у баскетболистов 15-16 лет.

## **Глава 1. Обзор литературы по проблеме исследования**

### **1.1           Анатомо-физиологические особенности детей старшего школьного возраста**

Для старшего и среднего школьного возраста характерны свои особенности развития. Все изменения, происходящие в периоды развития, затрагивают все системы органов. Происходят изменения в центральной нервной системе, происходит активное развитие мозжечка, коры больших полушарий и возрастает роль левого полушария (у правшей), совершенствуется абстрактное – логическое мышление, улучшается острота зрения, увеличивается поле зрения, слух становится более четким, увеличивается скорость восприятия речи [37].

В среднем и старшем школьном возрасте до конца формируется система кровообращения за счет роста сердца, а так же увеличением его объёма и массы, увеличивается сердечный выброс (это количество крови, которое проходит через сердце за 1 минуту), а так же снижается частота сердечных сокращений и увеличивается просвет у сосудов. Улучшается дыхательная система, дыхательный цикл становится дольше и увеличивается дыхательный объём, снижается частота дыхания. В старшем школьном возрасте заканчивается развитие основных функций пищеварительной системы, адаптируя организм к приёму различной смешанной пищи и на хорошее пищеварение. Заканчивается созревание процессов мочеобразования – фильтрации. Самые значительные изменения происходят в железах секреции, гормоны которых влияют на развитие сердечно – сосудистой, половой, дыхательной, нервной, обмена веществ. В среднем школьном возрасте происходит активация надпочечников и половых желез.

Физический потенциал достигает свой пик в темпе развития в период старшего среднего возраста за счет полового созревания. Происходит наиболее интенсивный рост силы, выносливости и координации. В процессе

взросления и возмужания происходит становление личности, установок к мотивации, все эти изменения требуют особого внимания в дальнейшем формировании новых стимулов физического совершенствования.

Происходит увеличение мышечной силы, повышается выносливость, совершенствуется координация, так же формируется осанка. Происходят изменения в сердечно сосудистой системе, объём сердца увеличивается в 50-70%. Увеличивается прочность скелета, в том числе позвоночника и грудины. Завершается формирование центральной нервной системы, но в то же время процесс возбуждения преобладает над процессом торможения. Происходят изменения в психологическом плане и у личности замечаются стремления к неординарным поступкам, которые выражаются в жажде состязания и творчеству. Складываются основные черты личности, заканчивается формирование характера. Самооценка становится более объективной, мотивы поступков приобретают выраженные социальные черты. В этом возрасте (15-18 лет) стабилизируется круг и характер интересов, выявляются и закрепляются индивидуальные особенности личности [18].

Что бы укрепить сердечно – сосудистую систему требуется разносторонняя физическая культура, строгая дозировка и постепенное повышение сложности физических упражнений, а так же систематичность.

Нужно рассматривать развитие тех или иных физических качеств не только с точки зрения совершенствования физических качеств, но и с точки зрения нормального протекания процесса обучения этим физическим качествам, а так же увеличение функционального состояния занимающегося.

Стоит сказать, что время обучения многим физическим качествам выпадает на период полового созревания, а именно в этот период повышается возбудимость и неустойчивость нервной системы. Индивидуальные особенности физического развития определяют с помощью мед обследования. Так как физическое развитие у детей одного и того же

возраста разное, процесс обучения новым двигательным умениям занимает более длительный период.

Физическое воспитание юношей и девушек в возрасте 15-16 лет направленно на закрепление мотивации к повседневному и систематическому физическому совершенствованию в организованных и, особенно в самостоятельных формах, на формирование гражданской по отношению к собственному здоровью и физической подготовленности, основных навыков здорового образа жизни. Основные направления развития физического потенциала в этот период от увеличения силы, выносливости и высокого уровня координационных способностей в физических упражнениях, в том числе спортивных, а для юношей еще и в военно – прикладных [17].

Высокий уровень анализаторной – интегрированной деятельности коры головного мозга является показателем завершения формирования центральной нервной системы. Возрастает подвижность нервных процессов[28]. Возбуждение все так же преобладает над торможением. У юношей и девушек развитие второй сигнальной системы достигает высокого уровня.

Период юношества время расцвета физических способностей человека, формирование телесной красоты и двигательного совершенства, движение близко к максимально возможному развитию физических качеств. Важными задачами физического воспитания для юношей и девушек является:

- А) развитие силовых качеств
- Б) повышение уровня выносливости
- В) совершенствование техники выполнения физических упражнений

Ведущими морфофункциональными качествами для детей этого возраста являются: режим дня, экология, правильное питание, организация физического воспитания, медико – санитарная помощь.

Важные индикаторами социального благополучия общества, по мнению многих авторов, являются показатели развития физических качеств человека. Если физическое развитие непрерывный биологический процесс морфо – функционального совершенствования организма, то физическое развитие понятие разовое, определенное для каждого возрастного периода оно разное, оно учитывается в сопоставлении с нормативно – возрастными и территориальными уровнями [9].

За последние 10 лет здоровье детей в нашей стране ухудшилось, этот вывод сделан на анализе научной литературы, так же снижается уровень физического развития во всех слоях населения. Основными причинами этих трудностей являются экономические проблемы в стране, а так же снижение внимания правительства к социальным проблемам общества ослабление государственной политики в области профилактической медицины.

Вредные привычки, пагубна сказываются на развитие детей, это известно всем. Они мешают и тормозят человека в его развитии и не дают реализовать себя как личность. Основная группа вредных привычек – злоупотребление алкоголем и курение. Обследование, которое проводилось в России в 21 городе, показало, что число ежедневно курящих юношей 15-17лет составляет 27,4%, а девушек 14%[25].

Растет употребление алкогольных напитков среди подростков, а так же значительно увеличивающееся алкоголизация среди девочек и девушек. Немаловажную роль в принятии таких решений играет окружение.

Занятие физкультурой и спортом неотъемлемая часть, от которой зависит здоровье, физическое воспитание, работоспособность и хорошее настроение.

Избыток в пище углеводов является нарушением гигиены питания. Если есть избыток углеводов значит есть и избыток калорийности в питании, а значит лишняя энергия будет откладываться в жир.



Систематическое занятие физическими упражнениями ведет к значительным изменениям в строении и функционировании организма, а также повышает его функциональное состояние и способствуют развитию физических качеств [23].

Таким образом, в период старшего школьного возраста выявляется наиболее благоприятные условия для развития физических качеств, но есть и множество факторов которые затрудняют этот процесс.

## **1.2 Понятие " Координационные способности". Виды координационных способностей**

Для того что бы дать понятие координационные способности нужно сказать на сколько они нужны в гармоничном и всестороннем развитии детей.

Авторитетнейший ученый, профессор Л.П. Матвеев писал, что « в век научно – технической революции грубая сила уступает место тонко усовершенствованным разносторонним способностям, косные навыки – динамическому богатству двигательных координаций. Современные профессии на производстве и транспорте требуют, если можно так выразится двигательной интеллигентности, высокой устойчивости и лабильности функций анализаторов. В дальнейшем эти требования, надо думать, еще больше возрастут» [23].

Еще один крупный советский теоретик в области физического воспитания Н.Г. Сатиров писал, что «не овладев комплексом прочно сформировавшихся двигательных умений и качеств, нельзя научиться управлять собой, своим телом, своими движениями »[37].

Теперь разберемся что же такое координационные способности.

Понятием координационные способности начали пользоваться 30-40 лет назад, понятие координационные способности является интерпретацией одного из пяти физических качеств, а именно - ловкость. В основном во многих учебниках по физической культуре, учебных пособиях и спортивных статьях ловкость составляет 2 основные способности:

А) Способность быстро обучаться новым двигательным навыкам.

Б) Способность подстраиваться под резкое изменение в тренировочном процессе, эту способность так же рассматривают как способность к моторной адаптации, проявляющаяся в достаточно стандартных, а так же неожиданных быстро изменяющихся ситуациях.

Интересно то, что термин координационные способности не является общепринятым. В различных публикациях отечественных и зарубежных ученых, можно встретить самые разнообразные понятия как более общего («ловкость», «координация движений», «способность управлять движениями», «общее равновесие», т.п.), так и более узкого плана («координация движений верхних конечностей», «мелкая моторика», «согласование движений», «прыжковая ловкость», и др.) [38].

Опорной точкой при определении «координационных способностей», может служить термин «координация» (от лат. Coordination – согласование, сочетание, приведение в порядок).

Понятие «координация движений» намного многообразней, чем перевод с латинского. Существует много понятий координации движений. В той или иной степени, они подчеркивают какие – то аспекты этого явления (физиологический, биохимический, биомеханический, нейрофизиологический).

В книге «Физиология человека», в 1946 году отечественный ученый в области биомеханики, физиологии активности Н.А. Бернштейн написал: «Координация движений есть ничто иное как, преодоление избыточных степеней свободы наших органов движения то есть превращение их в управляемые системы»[16].

Исходя из того что проанализировав литературу мы приходим к выводу что, «Координационные способности» – это возможности индивида, определяющие его готовность к оптимальному управлению и регулировке действий.

## **Виды координационных способностей**

Экспериментальные и теоретические исследования позволяют выделить специальные, специфические и общие координационные способности [26].

Дадим определения понятиям:

А) Специальные координационные способности

Б) Специфические координационные способности

В) Общие координационные способности

Специальные координационные способности – это возможность занимающегося, предопределяющие его готовность к оптимальному управлению, сходному по происхождению двигательному действию.

Специфические координационные способности – это возможности индивида, определяющие его готовность к выполнению сложно координационных упражнений(равновесие, ритм, ориентирование в пространстве, и др.).

Общие координационные способности – это возможности занимающегося, определяющие его готовность к оптимальному выполнению двигательных действий в физических упражнениях.

Специальные координационные способности относятся по психофизическим механизмам, группам двигательных действий, систематизированных по возрастающей сложности. Специальные координационные способности различают:

1) Циклические (ходьба, бег, плавание, лазанье, коньки, велосипед, и т.д.). А так же ациклические действия (прыжки);

2) В не локомоторных движениях тела в пространстве (акробатические и гимнастические движения);

3) Манипулирование в пространстве отдельными частями тела (движения указания, обводка контура и т.д.);

4) В баллистических (метательных) упражнениях, на дальность силу метания снаряда (толкание ядра, метание гранаты, метание диска или молота);

5) Перемещение предметов в пространстве;

6) Метательные движения на точность;

7) Упражнения на прицеливание(борьба, бокс, хоккей, баскетбол, футбол, и т.д.);

8) В нападающих или защитных действиях подвижных и спортивных игр (баскетбол, волейбол, хоккей, футбол и др.)[22].

Координацию движений можно рассмотреть как результат согласованного сочетания функциональной деятельности различных систем и органов в тесной связи между собой как единое целое, либо как результат согласованного функционирования одной или нескольких систем организма (локальный, местный или согласованный).

## **Характеристика координационных способностей**

Основными задачами, которые должны решать игроки во время выполнения упражнений связанных со сложно – координационными элементами являются максимальное исключение избыточных степеней свободы.

Можно выделить основные трудности, встречающиеся в управлении опорно двигательным аппаратом:

- 1) Контроль над движениями в суставах и что не маловажно, в каких плоскостях происходит движение. Всё это нужно что бы не получить травму;
- 2) Нужно преодолеть множество степеней свободы, которые присущи нашему телу;
- 3) Так называемая упругая податливость мышц.

В плане физиологии включение понятия «избыточные степени свободы» в плане координационных способностей понятно, а вот в плане педагогики это большой пробел из-за того, что понятие явно лишено важной для практики стороны, координации – успешного решения задач. Можно выделить три вида координации двигательных действий:

- 1) Нервная – это согласованность нервных процессов, позволяющая преодолевать чрезмерное мышечное напряжение при выполнении упражнения.
- 2) Мышечная – это согласованная работы мышечных пучков, правильная работа нервной системы, которая позволяет мышцам стабилизаторам правильно выполнять свою функцию.
- 3) Двигательная – это работа не только тех мышц на которые производится воздействие из вне, но и вспомогательных мышц.

Если разные внешние факторы, но разная подготовленности игрока, но одинаковая игровая задача, сочетание движений непременно изменится

входе решения этой задачи. Нужно отметить, что «координация движений» и «нервно мышечная координация» это не одно и то же, но эти понятия зависят друг от друга.

Следует различить и такие понятия как «сенсорно – моторная» «моторно - вегетативная», от них зависит качественная выполняемость двигательных задач. Вышеперечисленные понятия узко связаны с согласование опорно двигательного аппарата, а так же сенсорных систем:

А) зрительный и слуховой

Б) осязательным.

Стоит отметить, что значение органов чувств велико в повседневной жизни, а в баскетболе просто неопределимо. По средствам этих органов мы не только познаем окружающую нас систему, но и чувствуем происходящие в ней изменения. Так же благодаря системе органов чувств, мы можем понять, какие изменения происходят с нашим телом.

Стоит дать определение понятия координированность - это согласование движений с поставленной задачей перед спортсменом. Она имеет разную меру выраженности у каждого спортсмена, а распознается в успешной и качественной организации и регуляции спортсмена [32].

### **1.3 Средства и методы развития координационных способностей**

Для начала нужно отметить, что во время роста детского организма все системы и органы постоянно совершенствуются и улучшаются, это является характерной чертой детского организма и является хорошей предпосылкой для развития физических качеств.

Мышца растущего организма очень эластичны, что позволяет выполнять различные движения по большей амплитуде, а это очень важно в баскетболе. Развитие силы у детей, занимающихся баскетболом, происходит непосредственно с развитием еще и гибкости, но есть один отрицательный момент, чрезмерная растянутость мышц ведет к нестабильности в суставах и к неправильной осанке. Развитие силы статическим методом позволяет укрепить мышечный корсет в области спины и живота, что для детей занимающихся баскетболом, будет огромным плюсом, ведь если мышцы спины будут укреплены, то искривления позвоночника можно будет избежать. Развитие силы мышц туловища, преимущественно статической силы, имеет наиболее серьезное значение для формирования осанки, ведь в возрасте от 12-18 лет она еще не стабильна[29].

Большое значение для детей, занимающихся баскетболом в любом возрасте является укрепление мышц ног, ведь от силы ног и правильной стойки, напрямую зависит, выиграет игрок позицию или же нет. Важно укреплять мышцы свода стоп, а так как в таком виде спорта как баскетбол много прыжковых элементов, а так же профилактика травм связочного аппарата и профилактика развития плоскостопия. Некоторые части стопы окостеневают лишь к 15-16 годам.



Скелет детей остается эластичным очень долгое время, особенно позвоночник, межпозвоночные диски окостеневают только к 15 годам, а кости таза вообще срастаются полностью только к 16 годам.

Организм детей имеет несколько отличительных возможностей, высокий уровень регенерации, высокий уровень метаболизма, а так же дети очень легко, возбудимы и процесс торможения намного замедлен вследствие чего, дети быстро утомляются от однообразной работы и если мы говорим о тренировочном процессе, мы должны его разнообразить. Мы говорим о детях, которые занимаются баскетболом в возрасте 15-16 лет и в тренировочном процессе всё еще используется игровой метод, но понемногу отходит на второй план.

Для того что бы разнообразить тренировочный процесс для детей 15-16 лет предлагаются следующие гимнастические упражнения:

- 1) Ходьба по бревну
- 2) Бег по наклонной скамье
- 3) Кувырки вперед
- 4) Лазание по наклонной скамье или гимнастической стенке
- 5) Упражнения на равновесие (координацию)
- 6) Перекаты

Благодаря этим упражнениям тренировочный процесс становится чуточку интереснее и увлекательней[21].

Для детей занимающихся баскетболом в возрасте 15-16 лет следует использовать такие методы как рассказ и показ. Стоит объяснять упражнения общедоступными словами, а комбинации в парах или для всей команды можно рисовать на специальных досках. Объяснение должно быть сведено к четким указаниям, действиям игрока на площадке или же движениям в упражнении. Важно то, что все дети индивидуальны и кто то понимает все на словах, а кто - то понимает только после того как комбинация нарисована на

доске или все фишки расставлены на площадке и тренер объяснил в какой последовательности нужно их оббегать. Дети всех возрастов склонны к подражанию и благодаря этому мы можем использовать метод имитации в тренировочном процессе.

Упражнения, которые дети занимающиеся баскетболом усваивают должны быть понятны и легко усваиваемые. Упражнения не должны быть затянутыми и долгими ведь нервная система быстро устает от однообразной работы, должны быть паузы для отдыха и перехода к следующему упражнению. Чем сложнее упражнение по координации, тем более заторможен тренировочный процесс. Для того что бы успешно выполнять движение которое изучается на тренировках нужно повторить его не менее 100 раз, по 6-8 повторов на каждой тренировке[26,38].

В практике физического воспитания имеется огромный арсенал средств, для развития многих физических качеств, а в частности координации.

Для детей занимающихся баскетболом в возрасте 15-16 лет игра в баскетбол так же остается хорошим средством развития координационных способностей, а средством развития координации будут являться новые упражнения сложно координационные упражнения. Сложность упражнений увеличивается за счет изменения пространственных, временных, а так же динамических параметров. Изменяя порядок расположения снарядов можно увеличить сложность, так же это можно сделать, увеличив вес снаряда или его высоту. Изменяя площадь опоры или ее подвижность в упражнении на равновесие можно быстрее и качественнее совершенствовать координационные способности[15].

Для того что бы развивать координационные способности нужно выполнять общеразвивающие гимнастические упражнения в динамике, охватывающие основные группы мышц. Эти упражнения выполняются как

без инвентаря, так и с инвентарем, например: гимнастические палки, скакалки, набивные мячи, булавы. Так же можно включить элементы акробатики это кувырки и различные перекуты, упражнения на равновесие.

Одну из главных групп средств составляют с преимущественной направленностью на отдельные психофизические функции, предоставляющие управление и регуляцию двигательных действий. Это упражнения, которые направлены на выработку чувств: пространства, времени, степени мышечного усилия[11].

Основным критерием в развитии координации у баскетболистов 15-16 лет служит правильная техника большинства упражнений, например: бег, прыжки, бросковые элементы, передача мяча партнеру.

Что бы дети занимающиеся баскетболом в возрасте 15-16 лет могли быстро переключаться с одной двигательной задачи на другую, в тренировочном процессе применяются подвижные игры, бег с резким изменением темпа, создание различных игровых ситуаций во время тренировки.

Сходя от выбранного вида спорта, подбираются специальные упражнения, направленные на развитие координационных способностей. Для баскетбола это координационно – сходные упражнения с техника – тактическими действиями для данного вида спорта.

На тренировке используются две группы средств:

А) Подводящие способствующие усвоению новых двигательных упражнений;

Б) Развивающие направлены на непосредственно развитие координационных способностей, проявляющихся в данном виде спорта[8].

До тех пока упражнения направленные на развитие координационных способностей у баскетболистов не будут выполняться автоматически, они

будут актуальны в тренировочном процессе. Только доведя многие упражнения до автоматизма в баскетболе, можно переходить к изучению новых упражнений.

В баскетболе и не только выполнять упражнения на развитие координации следует в первой части основной тренировки или в начале тренировки, но после разминки.

При воспитании координационных способностей используют следующие методические подходы:

1) Обучать новым двигательным действиям, следует с постепенным увеличением координационной сложности в упражнениях. Данный подход очень широко используется в физическом воспитании, равно так же как и на этапах начального спортивного совершенствования. При освоении новых спортивных упражнений у занимающихся не только пополняется двигательный опыт, но и в частности развиваются способности образовывать новые формы координационных движений[17].

2) Воспитание способности изменения двигательной деятельности в условиях непредвиденного изменения обстановки. Этот метод, находит большое использование в базовом физическом воспитании, а так же во многих игровых видах спорта.

3) Увеличение временной, силовой, пространственной точности движений исходя из двигательных и восприятий. Этот метод широко используется в ряде различных видов спорта и профессионально – прикладной физической культуре.

4) Преодоление нецелесообразной напряжённости мышц.

Преизбыточная напряжённость мышц, вызывает условную дискоординацию движений, что может привести к снижению силы, быстроты и привести к неправильной технике выполнения[21,37].

Мышечная напряженность проявляется в двух формах:

- 1) Тоническая напряженность (высокий тонус мышц в состоянии покоя).

Данный вид напряженности частот проявляется при немалом мышечном утомлении. Для ее снятия можно использовать:

- А. упражнения на растягивание;
- Б. всевозможные маховые движения в расслабленном состоянии;
- В. плавание
- Г. массаж
- Д. сауна
- Е. тепловые процедуры [17].

2. Координационная напряженность. Для преодоления координационной напряженности следует выполнять следующие упражнения:

А) у баскетболистов нужно сформировать необходимые знания и умения для того чтобы они умели в нужные моменты самостоятельно делать заминку или стретчинг.

Б) на занятиях нужно сформировать у занимающихся четкое понимание о напряжении мышц и расслаблении мышц[19].

Для развития координационных способностей в спорте и физическом воспитании используются следующие приёмы:

- стандартно – повторного упражнения;
- вариативного упражнения;
- игровой;
- соревновательный;

При разучивании новых сложных двигательных действий используют повторный метод, потому что выучить сложные движения можно лишь повторяя их раз за разом[8].

Эффективным методом развития координационных способностей у баскетболистов является игровой с дополнительными заданиями и без них.

Игровой метод без дополнительных задач характеризуется тем, что возникающие двигательные задачи занимающийся должен решать самостоятельно, опираясь на собственный опыт [9].

## **1.4 Методика развития координационных способностей у баскетболистов 15-16 лет**

Для развития координационных способностей у баскетболистов 15-16 лет используются различные методы. Первыми из них следует назвать методы строго регламентированного упражнения (или сокращенно - методы упражнения), основанные на двигательной деятельности. Эти методы используют в различных вариантах. Их разнообразие зависит от того, какой ведущий признак (принцип) положен в основу группировки. В частности по степени избирательности воздействия на координационные способности можно говорить о методах избирательно направленного упражнения с воздействием преимущественно на сходные координационные способности. Например: на координационные способности, проявляющиеся в циклических локомоциях или относящиеся к метательным движениям с акцентом на меткость, и о методах упражнения с общим воздействием на две и более координационные способности [29].

По признакам стандартизации или варьирования воздействий на тренировке выделяют методы стандартно-повторного и вариативного (переменного) упражнения. Первые достаточно успешно можно использовать в тренировочном процессе у баскетболистов 15-16 лет. По мнению большинства исследователей и практиков, главными методами развития координационных способностей [29]. Остановимся на них подробнее.

Методы вариативного (переменного) упражнения для формирования координационных способностей можно представить в двух основных вариантах: методы строго регламентированного и не строго регламентированного варьирования.

К первым можно отнести (разумеется, условно) 3 группы методических приемов [29].

1-я группа - приемы строго заданного варьирования отдельных характеристик или всей формы привычного двигательного действия:

а) изменение направления движения (бег или ведение мяча с изменением направления движения, лыжное упражнение «слалом», прыжки «с кочки на кочку», и т.п.);

б) изменение силовых компонентов (чередование метаний при использовании снарядов разной массы на дальность и в цель; прыжки в длину или в высоту с места в полную силу, вполсилы, в одну треть силы и т.п.);

в) изменение скорости или темпа движений (выполнение общеразвивающих упражнений в обычном, ускоренном и замедленном темпе; прыжки в длину или в высоту с разбега с повышенной скоростью; броски в корзину в непривычном темпе - ускоренном или замедленном и т.п.);

г) изменение ритма движений (разбег в прыжках в длину или в высоту, бросковые шаги в метании малого мяча или копья, в баскетболе или гандболе и др.);

д) изменение исходных положений (выполнение общеразвивающих и специально-подготовительных упражнений в положении стоя, лежа, сидя, в приседе и др.; бег лицом вперед, спиной, боком по направлению движения, из приседа, из упора лежа и т.д.; прыжки в длину или глубину из положения стоя спиной или боком по направлению прыжка и т.п.);

е) варьирование конечных положений (бросок мяча вверх из И.п. стоя, ловля - сидя; бросок мяча вверх из положения, сидя, ловля - стоя; бросок мяча вверх из И.п. лежа, ловля - сидя или стоя и т.п.);

ж) изменение пространственных границ, в которых выполняют упражнение (игровые упражнения на уменьшенной площадке, метание диска, толкание ядра из уменьшенного круга; выполнение упражнений в равновесии на уменьшенной опоре и т.п.);



з) изменение способа выполнения действия (прыжки в высоту и в длину при использовании разных вариантов техники прыжка; совершенствование техники бросков или передач мяча при целенаправленном изменении способа выполнения приема и т.п.).

2-я группа - приемы выполнения привычных двигательных действий в непривычных сочетаниях:

а) усложнение привычного действия добавочными движениями (ловля мяча с предварительным хлопком в ладоши, поворотом кругом, прыжком с поворотом и др.; опорные прыжки с дополнительными поворотами перед приземлением, с хлопком руками вверх, с кругом руками вперед и др.; подскоки на обеих ногах с одновременными движениями рук и т.п.);

б) комбинирование двигательных действий (объединение отдельных освоенных общеразвивающих упражнений без предметов или с предметами в новую комбинацию, выполняемую с ходу; соединение хорошо освоенных акробатических или гимнастических элементов в новую комбинацию; включение вновь разученного приема единоборства или игры в состав уже разученных технических или технико-тактических действий и т.п.);

в) зеркальное выполнение упражнений (смена толчковой и маховой ноги в прыжках в высоту и в длину с разбега; метание снарядов «не ведущей» рукой; выполнение бросковых шагов в баскетболе, гандболе начиная с другой ноги; передачи, броски и ведение мяча «не ведущей» рукой и т.п.)[30].

3-я группа - приемы введения внешних условий, строго регламентирующих направление и пределы варьирования:

а) использование различных сигнальных раздражителей, требующих срочной перемены действий (изменение скорости или темпа выполнения упражнений по звуковому или зрительному сигналу, мгновенный переход от атакующих действий или к защитным по звуковому сигналу и наоборот и т.п.);

б) усложнение движений с помощью заданий типа жонглирования (ловля и передача двух мячей с отскоком и без отскока от стены; жонглирование двумя мячами одинаковой и разной массы двумя и одной рукой и т.п.);

в) выполнение освоенных двигательных действий после раздражения вестибулярного аппарата (упражнения в равновесии сразу после кувырков, вращений и т. п.; броски в кольцо или ведение мяча после акробатических кувырков или вращений и т.п.);

г) совершенствование техники двигательных действий после соответствующей (дозированной) физической нагрузки или на фоне утомления (совершенствование техники передвижения на лыжах, бега на коньках на фоне утомления; выполнение серии штрафных бросков в баскетболе после каждой серии интенсивных игровых заданий и т.п.);

д) выполнение упражнений в условиях ограничивающих или исключающих зрительный контроль (ведение, передачи и броски мяча в кольцо в условиях, плохой видимости или в специальных очках. Общеразвивающие упражнения и упражнения в равновесии с закрытыми глазами, например: прыжки в длину с места на заданное расстояние и метание на точность с закрытыми глазами и т.п.);

е) введение заранее точно обусловленного противодействия партнера в единоборствах и спортивных играх (с отработкой финта только на проход вправо или на бросок - проход к щиту справа или слева от опекуна). Заранее оговоренные индивидуальные, групповые или командные атакующие и защитные тактические действия в спортивных играх; заранее принятая и оговоренная тактика в единоборстве и т.п. [29].

Методы не строго регламентированного варьирования содержат следующие примерные приемы:

а) варьирование, связанное с использованием необычных условий естественной среды (бег, передвижение на лыжах, езда на велосипеде по

пересеченной и незнакомой местности, бег по снегу, льду, траве, в лесу и др.). Периодическое выполнение технических, технико-тактических действий и проведение игры в волейбол, баскетбол, гандбол, футбол в непривычных условиях, например на песчаной площадке или в лесу; выполнение упражнений, например прыжковых, на непривычной опорной поверхности и т.п.);

б) варьирование, связанное с использованием в тренировке непривычных снарядов, инвентаря, оборудования (технические приемы игры разными мячами; прыжки в высоту через планку, веревочку, резинку, забор и др.; гимнастические упражнения на незнакомых снарядах и т.п.);

в) осуществление индивидуальных, групповых и командных атакующих и защитных тактических двигательных действий в условиях не строго регламентируемых взаимодействий соперников или партнеров. Это так называемое свободное тактическое варьирование (отработка технических приемов и тактических взаимодействий, комбинаций, возникающих в процессе самостоятельных и учебно-тренировочных игр; выполнение различных тактических взаимодействий с разными соперниками и партнерами; проведение вольных схваток в борьбе и т.п.);

г) игровое варьирование, связанное с использованием игрового и соревновательного методов. Его можно назвать состязанием в двигательном творчестве (соперничество в оригинальности построения новых движений и связок у акробатов, гимнастов, прыгунов в воду и на батуте и др.). «Игра скоростей» - фортеле; игровое соперничество в искусстве создания новых вариантов индивидуальных, групповых и командных тактических действий в спортивных играх; упражнения на гимнастических снарядах в порядке оговоренного соперничества с партнерами и т.п.) [30].

При применении методов вариативного (переменного) упражнения необходимо использовать небольшое количество (8-12) повторений разнообразных физических упражнений, предъявляющих сходные

требования к способу управления движением; многократно повторять эти упражнения, как можно чаще и целенаправленнее, изменяя при выполнении их отдельные характеристики и двигательные действия в целом, а также условия осуществления этих действий.

Исследователям пока неясно, какие из методических приемов, относящихся к методам вариативного (переменного) упражнения, являются наиболее эффективными для развития и совершенствования координационных способностей школьников. Скорее всего, это зависит от задач, решаемых на тренировке, возможностей спортивного учреждения и тренера - преподавателя, подготовленности учащихся, их возраста, пола, индивидуальных особенностей и других факторов. Однако важно в течение учебного года и всего периода обучения ребенка в школе и на секции по баскетболу обеспечить всеохватное и целенаправленное использование этих приемов, чтобы реализовать разностороннее развитие общих и специальных координационных способностей. Методы строго регламентированного варьирования, должны занимать больше места при формировании координационных способностей в младшем и среднем школьном возрасте, не строго регламентированного - в старшем возрасте [39].

Методом, оказывающим существенное воздействие на проявление координационных способностей, можно назвать метод (или принцип) направленного сопряжения. Направленное сопряженное совершенствование координационных способностей и кондиционных способностей, координационных способностей и фаз техники и технико-тактических действий, технической и физической подготовки, как показали результаты исследований, прежде всего в большом спорте, является весьма перспективным. Однако этот метод недостаточно целенаправленно используют в практике физического воспитания школьников и юных спортсменов [20].

## **ГЛАВА 2. Организация и методы исследования**

### **2.1. Организация исследования**

Педагогический эксперимент проводился на базе Муниципально - казённого образовательного учреждения “Средней школы №1” р. п. Бисерть, Свердловская область.

Работа проводилась с 22.10.2017 по 25.02.2018. Для проведения педагогического эксперимента было взято две группы:

1. Экспериментальная групп (8 человек)
2. Контрольная группа (8 человек)

Обе группы занимались по одинаковой программе, но на тренировках по баскетболу для экспериментальной группы применялся комплекс физических упражнений, направленный на развитие координационных способностей для баскетболистов 15-16 лет. Стаж спортсменов на период проведения эксперимента уже составлял 3-4года.

Направленность тренировочных занятий состояла в развитии координационных способностей у баскетболистов 15-16 лет на занятиях баскетболом

Педагогический эксперимент состоял из двух этапов:

1 этап (октябрь 2017 года) – на начальном этапе исследования была проанализирована научно-методическая литература, поставлены цель и задачи исследования, получена информация о каждом занимающемся, проведено первоначальное тестирование технической и физической подготовленности баскетболистов, так же уровня развития их координационных способностей. Произведено внедрение комплекса упражнений в учебно-тренировочный процесс у баскетболистов экспериментальной группы.

2 этап (февраль 2018 года) - проводилось контрольное тестирование уровня развития координационных способностей баскетболистов обеих групп, полученные данные анализировались, формулировались выводы и заключения. Занятия проводились 3 раза в неделю по 100 минут.

## 2.2. Методы исследования

Целью данной работы является: выявление наиболее эффективных средств и методов развития координационных способностей у баскетболистов 15-16 лет.

Для решения поставленной цели были определены следующие задачи:

1. Провести анализ научно-методической литературы по теме исследования;
2. Составить комплекс физических упражнений, направленный на развитие координационных способностей у баскетболистов 15-16 лет;
3. Экспериментально доказать эффективность составленного комплекса физических упражнений, направленного на развитие координационных способностей у баскетболистов 15-16 лет.

Для решения поставленных задач были использованы следующие методы:

- метод анализа и обобщения научно-методической литературы. В ходе анализа литературных источников было выявлено, что для развития координационных способностей у баскетболистов 15-16 лет используют равномерные методы, переменные методы, методы повторного и вариативного (переменного) упражнения, а также игровой и соревновательный методы;

- педагогические тестирования;
- педагогический эксперимент;
- Метод математико-статистической обработки данных.

*Анализ и обобщение научно-методической литературы* позволили выявить анатомо-физиологические особенности детей старшего школьного возраста, дать определение координационным способностям и определить их виды, раскрыть основные средства и методы развития координационных

способностей, раскрыть суть методики развития координационных способностей.

Данный метод был использован на начальном этапе исследования и выступил в качестве теоретической базы применения комплексов физических упражнений на практике, занятий экспериментальной группы включились специальные упражнения (прил.2), вносилась корректировка в содержание тренировочных занятий по времени и интенсивности выполнения специальных упражнений.

***Педагогическое тестирование*** проводилось два раза в год, в тренировочное время. Для определения уровня координационных способностей применялись следующие тесты:

-« Три кувырка вперед ». Испытуемый встает в О.С. у мата, по команде «Можно» принимает упор присев и делает три кувырка максимально быстро и после последнего кувырка возвращается в И.П. Оценивается время выполнения кувырков.

-Прыжок в длину с места и последующим приземлением на одну ногу в определенный квадрат. Выполняется три попытки. Замер делается от контрольной линии до ближайшего к ней следа испытуемого при приземлении. Из трех попыток учитывается лучший результат.

- Вертикальный прыжок. Для этой цели применяется приспособление «прыгомер», позволяющий измерить высоту подъема общего центра тяжести при прыжке вверх толчком двумя ногами. Отталкивание и приземление не должно выходить за пределы квадрата 50 X 50см. Минимальное число попыток – три. Засчитывается лучший результат.

- Челночный бег 3 раза по 10 м

Методика проведения. На расстоянии 10 м друг от друга устанавливаются какие-либо предметы. Задание состоит в том, чтобы, стартовав по команде, испытуемый трижды пробежал расстояние от одного



предмета до другого, касаясь его. В протокол заносится время, затраченное на бег.

- Змейка приставным шагом

Методика проведения. На расстоянии 10 метров вдоль зала ставятся заградительные барьеры, расстояние между которыми 1 метр. Испытуемый располагается справа или слева от первого заградительного барьера и по команде выполняет продвижение вперед, оббегая барьеры приставными шагами. В протокол заносится время, затраченное на прохождение дистанции.

- Челночный бег 4 раза по 10 м с последовательной переноской двух кубиков за линию старта

Методика проведения. На расстоянии 10 метров ставятся 2 кубика и за кратчайший период времени испытуемый должен перенести эти 2 кубика за линию старта. В протокол заносится время, затраченное на прохождение испытания.

***Педагогический эксперимент*** проводился с целью определить эффективность применяемого комплекса упражнений, направленного на развитие координационных способностей у баскетболистов 15-16 лет.

Контрольная группа тренировалась по общепринятой методике.

В содержание тренировочных занятий экспериментальной группы был включен комплекс упражнений, направленный на развитие координационных способностей у баскетболистов 15-16 лет:

1. Бег через барьеры различной высоты.
2. Бег на скорость различными способами с изменением направления.

3. Ведение баскетбольного мяча правой рукой и подбрасыванием теннисного мяча левой рукой 3-5 минут затем все тоже - самое только ведение баскетбольного мяча левой рукой и подбрасыванием теннисного мяча правой рукой так же 3-5 минут.

4. Ведение теннисного мяча ногами по кругу с изменением направления и темпом выполнения упражнения 3-5 минут.

5. Работа над дриблингом с использованием теннисного мяча.

6. Кувырок через плечо, через голову вперед-назад (после кувырка прием или передача мяча).

7. Кувырок вперед, затем бросок мяча в кольцо

8. Прыжки через гимнастическую скамейку с поворотом на  $90^\circ$ ,  $180^\circ$ ,  $360^\circ$  (после поворота прием или передача мяча)

9. Подбор мяча, прыжком поворот на  $360^\circ$  — бросок по кольцу.

10. Поворот на  $360^\circ$  и бросок со штрафной линии.

В процессе эксперимента комплекс упражнений проводили 3 раза в неделю.

Комплекс упражнений, в процессе эксперимента, проводили три раза в неделю. Один раз в неделю (пятница) были тренировочные занятия с использованием специальных упражнений и методов тренировок, включающих в себя упражнения, направленные на развитие координационных способностей и совершенствования технических элементов в баскетболе:

1. Старт (на расстоянии 2 м от места старта лежит медбол (5 кг) ); на бегу подобрать медбол, нести его 3 м; далее катить его «зигзагом», огибая 4 стойки поднять мяч, держать в руке и бежать в противоположном направлении 2 м; далее кувырок вперед; прыжок через банкетку (скамейку, стул); проползти под следующей банкетной; бег спиной вперед, обегая три стойки, и финиширование. Общая длина дистанция 20 м (10 м в одном направлении, 10 м в другом).

2. Бег на ловкость по периметру одной стороны площадки против часовой стрелки. Медболы (5 кг) лежат на боковой линии: один в середине площадки, два других, на расстоянии 1 м от боковой линии. Две банкетки стоят перпендикулярно 3 секундной зоне.

Выполнение: старт из зоны 1 из положения упор присев: кувырок вперед, рывок до набивного мяча; взять мяч и с разбега бросить двумя руками между 2умя стойка; пролезть под банкетной, взять второй мяч и далее те же действия, что и в начале испытания. После броска третьего мяча через мтойки— падение (перекат на грудь — живот, бедро — спину) и финиширование бегом спиной вперед по боковой линии до лицевой (с).

В выходные дни предусматривался активный отдых, включающий в себя, как правило, поход в бассейн, пешие прогулки, занятия подвижными играми.

Контрольная группа занималась по общепринятой методике.

*Экспериментальная группа использовала следующую схему тренировок:*

1. Понедельник:

- подготовительная часть: разминка (общие развивающие упражнения, а так же комплекс упражнений направленный на укрепление суставов и связок, растяжка);

- основная часть: выполнение комплекса упражнений основной части занятия, совершенствование основных технических элементов в баскетболе (передачи мяча, подбор мяча после броска, броски с различных точек, работа над передачами в парах, ОФП);

- заключительная часть: учебная или подвижная игра, заминка.

2. Вторник:

- активный отдых.

3. Среда:

- подготовительная часть: разминка (общие развивающие упражнения и комплекс упражнений на укрепление суставов и связок, растяжка);

- основная часть: выполнение комплекса упражнений основной части занятия, совершенствование основных технических и тактических элементов в баскетболе (передачи мяча в парах в движении и на месте, работа над

дриблингом, работа над координационными способностями, бросок мяча в кольцо с различных точек и позиций, разыгрывание различных комбинаций, ОФП);

- заключительная часть: учебная или подвижная игра, заминка.

#### 4. Четверг:

- активный отдых.

#### 5. Пятница:

- подготовительная часть: разминка (общие развивающие упражнения, комплекс упражнений направленный на укрепление суставов и связок, растяжка);

- основная часть: выполнение специальных упражнений для развития ловкости и координационных способностей. Совершенствование основных технических и тактических элементов баскетбола ( передачи мяча в парах в движении или на месте, работа над координацией и дриблингом, броски с различных позиций, разыгрывание различных комбинаций как в защите так и в нападении, ОФП);

- заключительная часть: учебная игра

#### 6. Суббота:

- активный отдых.

#### 7. Воскресенье:

- пассивный отдых.

*Работу спортсмены проводили следующим образом:*

В начале занятия проводилась разминка.

Упражнения экспериментального комплекса применялись со следующей дозировкой:

1. Бег через барьеры различной высоты. – 3-5 мин.

2. Бег на скорость различными способами с изменением направления. – 3-5 мин.

3. Ведение баскетбольного мяча правой рукой и подбрасыванием теннисного мяча левой рукой 3-5 минуты затем все тоже - самое только ведение баскетбольного мяча левой рукой и подбрасыванием теннисного мяча правой рукой так же 3-5 минут.-10-12 минут.

4. Ведение теннисного мяча ногами по кругу с изменением направления и темпом выполнения упражнения 3-5 минут.

5. Работа над дриблингом с использованием теннисного мяча. 10-15 минут

6. Кувырок через плечо, через голову вперед-назад (после кувырка прием или передача мяча). 5-10 минут

7. Кувырок вперед, затем бросок мяча в кольцо

8. Прыжки через гимнастическую скамейку с поворотом на  $90^\circ$ ,  $180^\circ$ ,  $360^\circ$  (после поворота прием или передача мяча) 5-10 минут

9. Подбор мяча, прыжком поворот на  $360^\circ$  — бросок по кольцу. 5-10 минут

10. Поворот на  $360^\circ$  и бросок со штрафной линии. 5-10 минут

### **Метод математической статистики**

Результаты исследования подвергались математико-статистической обработке на персональном компьютере с использованием пакета прикладных программ Excel для среды Windows, с определением:

- средней арифметической величины (M);
- среднего квадратичного отклонения ( $\sigma$ );
- средней ошибки среднего арифметического (погрешности) (m);
- прироста в %;
- достоверности различий (p) по t- критерию Стьюдента

### **Глава 3. Результаты исследования и их обсуждение**

Целью нашего эксперимента было определение, также теоретическое обоснование и выявление методики для развития координационных способностей у баскетболистов 15-16 лет.

Данное исследование, физической подготовленности баскетболистов проводится в целях объективной количественной оценки координационных способностей занимающихся.

В самом начале и почти в конце учебного года было проведено тестирование для оценки развития координационных способностей у контрольной и экспериментальной группы. Таблицы исходного тестирования представлены в приложении 3, 4, 5, 6.

Оценивая полученные данные развития координационных способностей экспериментальной и контрольной группы (табл. 1) при сравнении показателей начала и конца педагогического эксперимента, наблюдается повышение результатов почти по всем показателям.

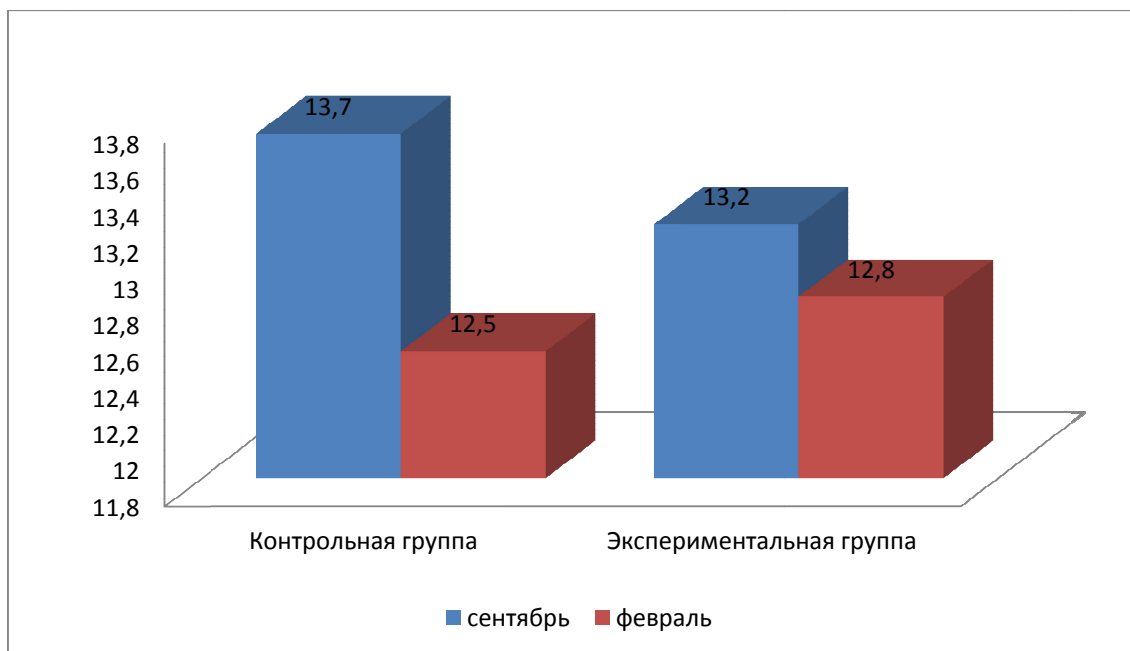
Результаты тестирования экспериментальной и контрольной группы в начале  
и в конце эксперимента ( $M \pm m$ )

Тесты	Контрольная группа		Экспериментальная группа	
	сентябрь	февраль	сентябрь	февраль
Три кувырка вперед, с	4,5±0,3	4±0,3	4,3±0,3	3,9±0,9
Прыжок в длину с места, см	215±7,7	218±7,3	217±7,8	195±7,5*
Вертикальный прыжок, см	41±1,5	44±1,25	42,5±1,3	44,5±1,25
Челночный бег 3*10, с	10,6±0,4	10,3±0,2	10±0,4	9,7±0,4
Змейка приставным шагом, сек	8,25±0,3	7,8±0,6*	8±0,25	7,5±0,2**
Челночный бег 4*10 с последовательной переноской кубиков за линию старта, с	13,7±0,5	12,5±0,6**	13,2±0,6	12,8±0,6*

Звездочкой \* справа– отмечены достоверные отличия показателей в  
каждой группе относительно сентября;

\* –  $p < 0,05$

\*\* –  $p < 0,01$



*Рисунок 1. Прирост показателей координационных способностей у баскетболистов 15-16 лет в секундах, в тесте «Три кувырка вперед».*

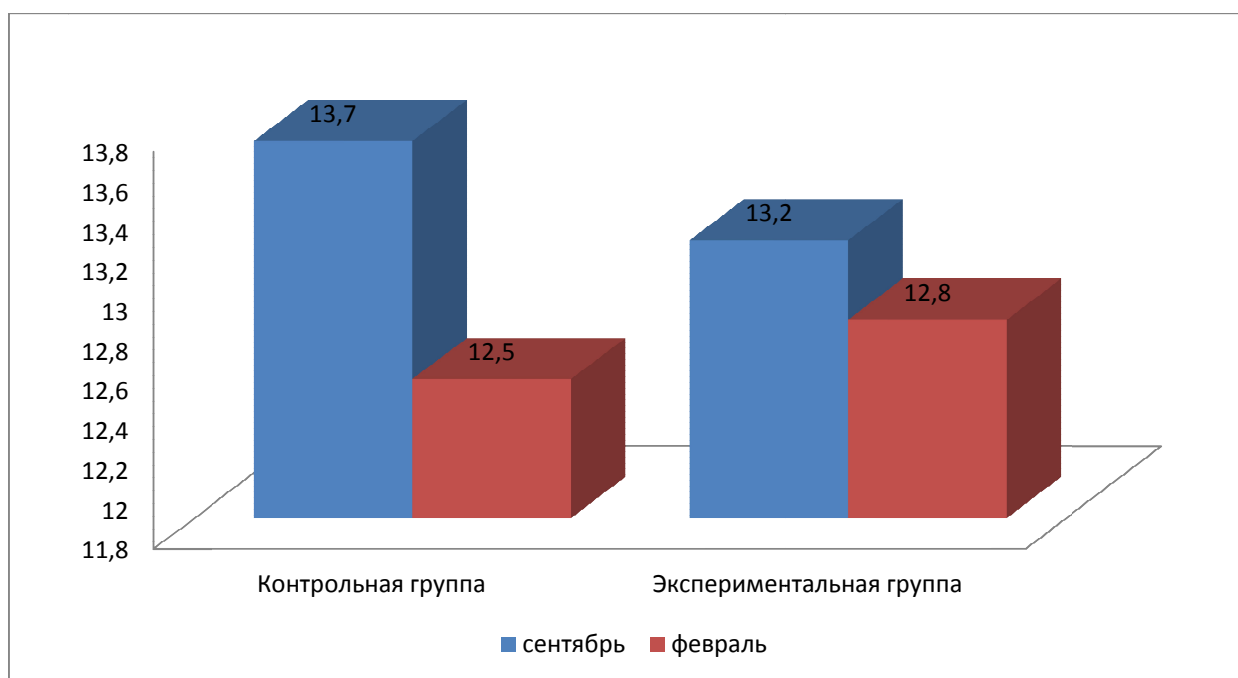
1. В тесте «Три кувырка вперед»:

– Средний результат контрольной группы в начале эксперимента (сентябрь) равен  $4,5 \pm 0,3$  с., а в конце эксперимента (февраль) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $4 \pm 0,3$  с. В итоге средний результат спортсменов контрольной группы увеличился на 2%. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается недостоверное ( $p > 0,05$ ) увеличение показателей в данном тесте.

– Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (октябрь) равен  $4,3 \pm 0,3$  с., а в конце эксперимента после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $3,9 \pm 0,9$  с. В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 8,6%. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается недостоверное ( $p > 0,05$ ) увеличение показателей в данном тесте.



– Сравнив полученные данные контрольной и экспериментальной группы, мы наблюдаем, что наибольший прирост результатов в данном тесте произошел в экспериментальной группе. Выявлено недостоверное ( $p > 0,01$ ) различие показателей между группами в конце эксперимента, с преимуществом в экспериментальной группе.



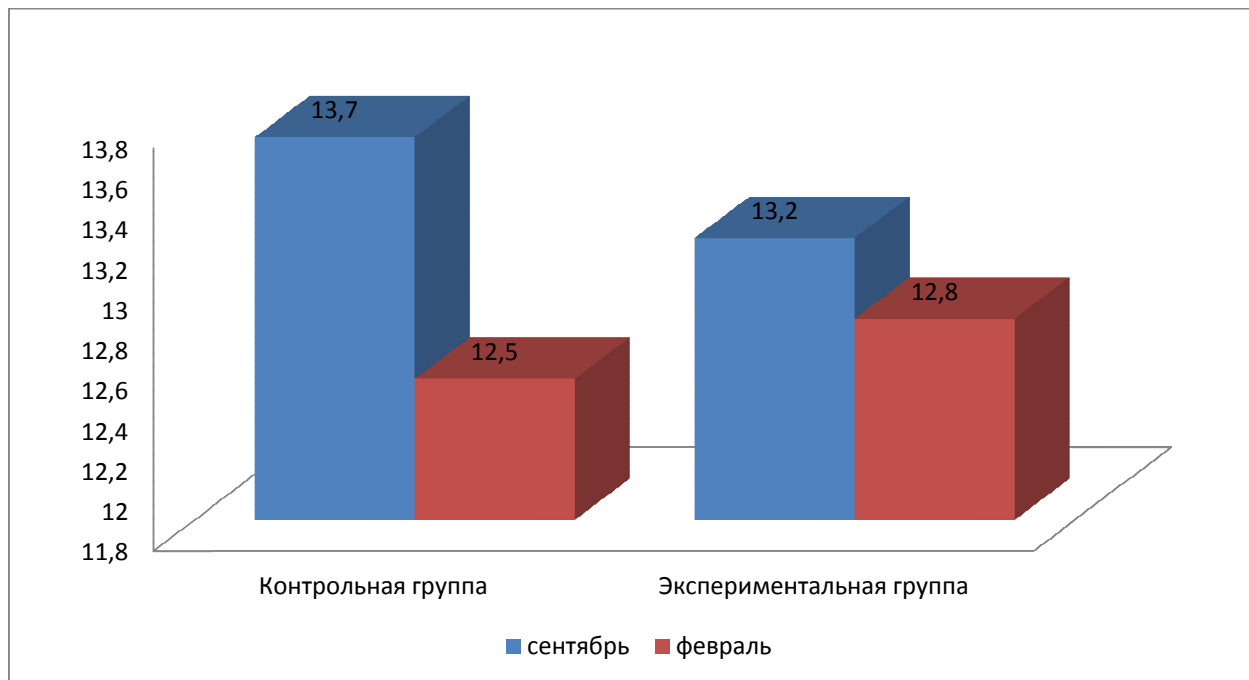
*Рисунок 2. Прирост показателей координационных способностей у баскетболистов 15-16 лет в сантиметрах, в тесте «Прыжок в длину с места».*

## 2. В тесте «Прыжок в длину с места»:

– Средний результат контрольной группы в начале эксперимента (сентябрь) равен  $215 \pm 7,7$  см., а в конце эксперимента (февраль) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $218 \pm 7,3$  см. В итоге средний результат спортсменов контрольной группы увеличился на 1,7%. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ( $p < 0,05$ ) увеличение показателей в данном тесте.

– Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (сентябрь) равен  $217 \pm 7,8$  см, а в конце эксперимента (февраль) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $195 \pm 7,5$  см. В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 5,5%. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ( $p < 0,05$ ) увеличение показателей в данном тесте.

– Сравнив полученные данные контрольной и экспериментальной группы, мы наблюдаем, что наибольший прирост результатов в данном тесте произошел в экспериментальной группе. Выявлено недостоверное ( $p > 0,05$ ) различие показателей между группами в конце эксперимента, с преимуществом в экспериментальной группе.



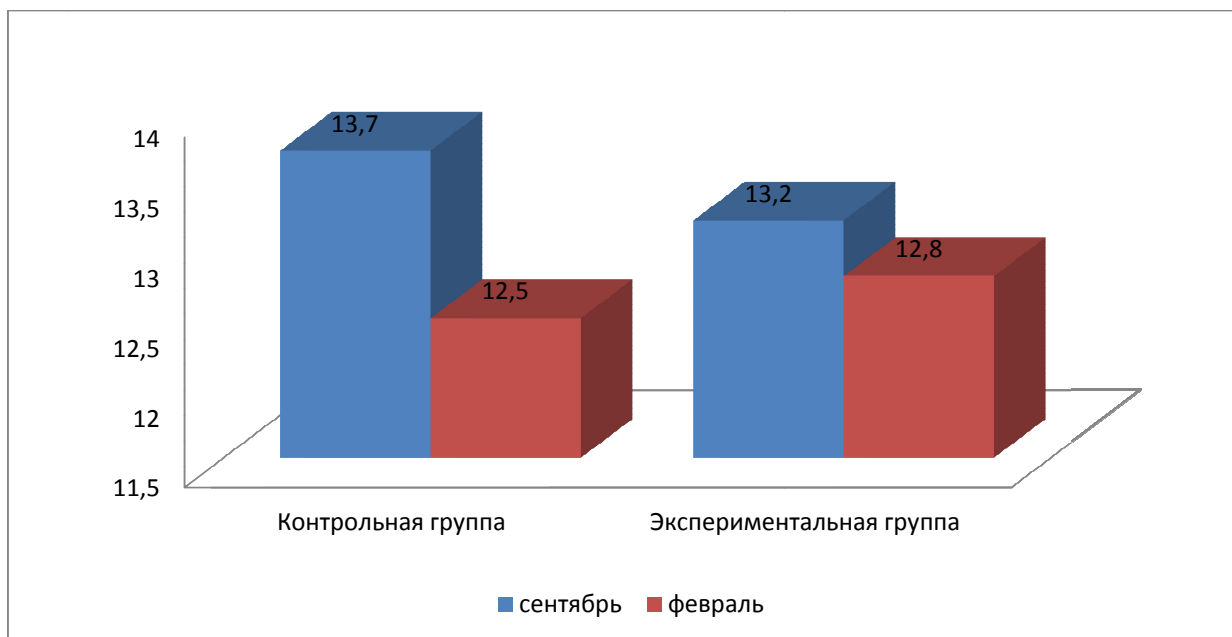
*Рисунок 3. Прирост показателей координационных способностей у баскетболистов 15-16 лет в сантиметрах, в тесте «Вертикальный прыжок».*

### 3. В тесте «Вертикальный прыжок»:

– Средний результат контрольной группы в начале эксперимента (сентябрь) равен  $41 \pm 1,5$  см., а в конце эксперимента (февраль) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $44 \pm 1,25$  см. В итоге средний результат спортсменов контрольной группы увеличился на 4,8%. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается недостоверное ( $p > 0,05$ ) увеличение показателей в данном тесте.

– Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (сентябрь) равен  $42,5 \pm 1,3$  см, а в конце эксперимента (февраль) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $44,5 \pm 1,25$  см. В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 5%. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ( $p < 0,01$ ) увеличение показателей в данном тесте.

– Сравнив полученные данные контрольной и экспериментальной группы, мы наблюдаем, что наибольший прирост результатов в данном тесте произошел в экспериментальной группе. Выявлено недостоверное ( $p > 0,05$ ) различие показателей между группами в конце эксперимента, с преимуществом в экспериментальной группе.



*Рисунок 4. Прирост показателей координационных способностей у баскетболистов 15-16 лет в секундах, в тесте «Челночный бег 3x10».*

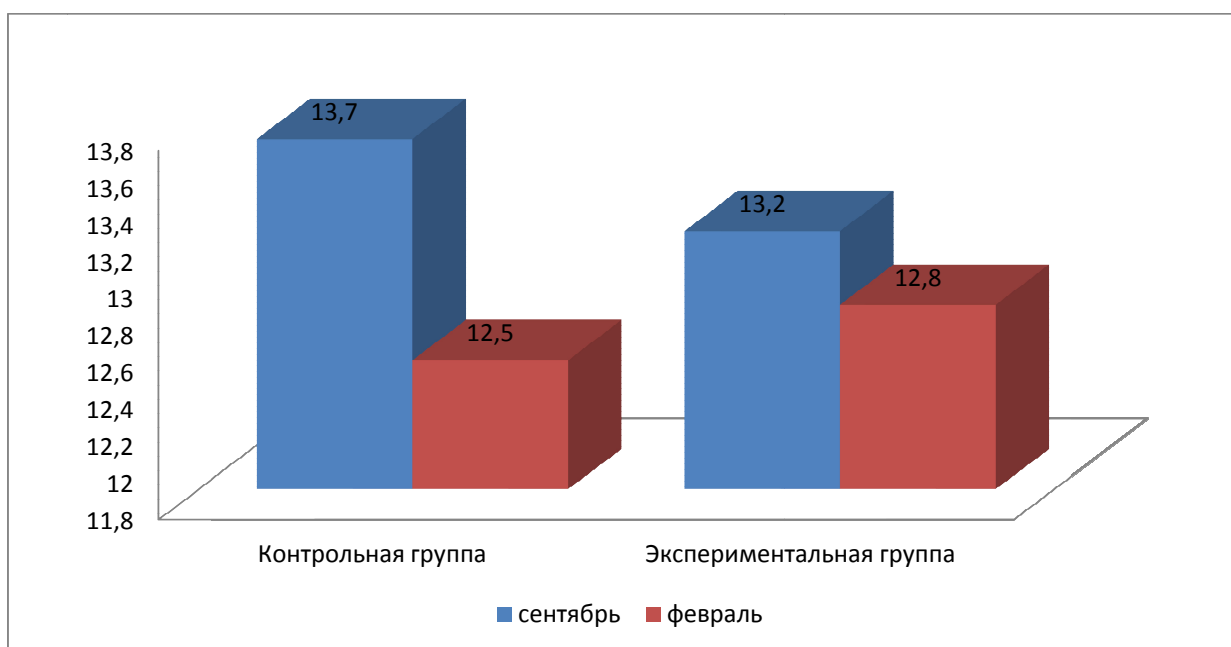
#### 4. В тесте «Челночный бег 3x10»:

– Средний результат контрольной группы в начале эксперимента (сентябрь) равен  $10,6 \pm 0,4$ с., а в конце эксперимента (февраль) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $10,3 \pm 0,2$ с. В итоге средний результат спортсменов контрольной группы увеличился на 0,8%. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается недостоверное ( $p > 0,05$ ) увеличение показателей в данном тесте.

– Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (сентябрь) равен  $10 \pm 0,4$ с, а в конце эксперимента (февраль) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $9,7 \pm 0,4$ с. В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 0,8%. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается недостоверное ( $p > 0,05$ ) увеличение показателей в данном тесте.

– Сравнив полученные данные контрольной и экспериментальной группы, мы наблюдаем, что наибольший прирост результатов в данном тесте

не выявлен. Выявлено недостоверное ( $p > 0,05$ ) различие показателей между группами в конце эксперимента, с преимуществом в экспериментальной группе.



*Рисунок 5. Прирост показателей координационных способностей у баскетболистов 15-16 лет в секундах, в тесте «Змейка приставным шагом».*

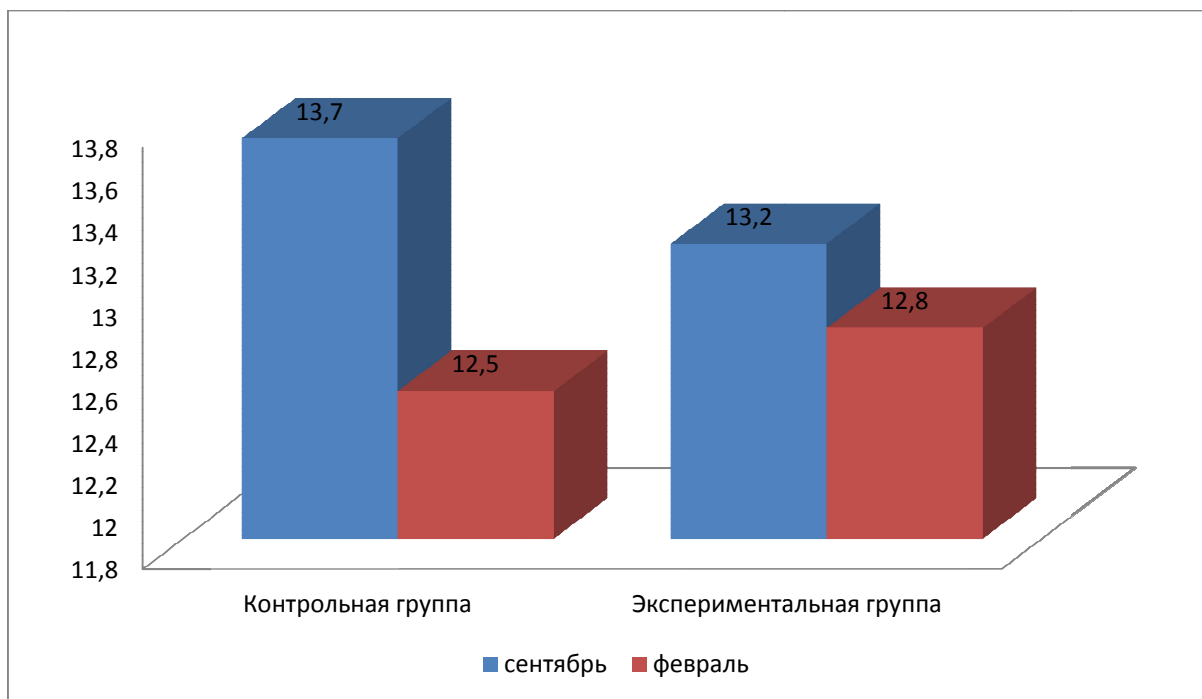
5. В тесте «Змейка приставным шагом»:

– Средний результат контрольной группы в начале эксперимента (сентябрь) равен  $8,25 \pm 0,3$ с., а в конце эксперимента (февраль) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $7,8 \pm 0,6$ с. В итоге средний результат спортсменов контрольной группы увеличился на

5%. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ( $p < 0,05$ ) увеличение показателей в данном тесте.

– Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (сентябрь) равен  $8 \pm 0,25$  с, а в конце эксперимента (февраль) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $7,5 \pm 0,2$ с. В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 12,5%. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ( $p < 0,05$ ) увеличение показателей в данном тесте.

– Сравнив полученные данные контрольной и экспериментальной группы, мы наблюдаем, что наибольший прирост результатов в данном тесте не выявлен. Выявлено недостоверное ( $p > 0,05$ ) различие показателей между группами в конце эксперимента, с преимуществом в экспериментальной группе.



*Рисунок 6. Прирост показателей координационных способностей у баскетболистов 15-16 лет в секундах, в тесте «Челночный бег 4\*10 с последовательной переноской кубиков за линию старта».*

6. В тесте «Челночный бег 4\*10 с последовательной переноской кубиков за линию старта»:

– Средний результат контрольной группы в начале эксперимента (сентябрь) равен  $13,7 \pm 0,5$  с., а в конце эксперимента (февраль) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $12,5 \pm 0,6$  с. В итоге средний результат спортсменов контрольной группы увеличился на 10%. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ( $p < 0,05$ ) увеличение показателей в данном тесте.

– Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (сентябрь) равен  $13,2 \pm 0,6$  с., а в конце эксперимента (февраль) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $12,8 \pm 0,6$  с. В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 8%. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ( $p < 0,05$ ) увеличение показателей в данном тесте.

– Сравнив полученные данные контрольной и экспериментальной группы, мы наблюдаем, что наибольший прирост результатов в данном тесте не выявлен. Выявлено достоверное ( $p < 0,01$ ) различие показателей между группами в конце эксперимента, с преимуществом в экспериментальной группе.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Современный баскетбол характеризуется высокой двигательной активностью игроков. Эффективное выполнение прыжковых игровых действий, технических приемов и большинства тактических комбинаций на протяжении одной игры или нескольких игровых дней основано на высоком уровне развития физических качеств, в числе которых и координационные способности.

Для развития координационных способностей у баскетболистов 15-16 лет, используют самые разнообразные упражнения в которых они должны выходить из неожиданно сложившейся игровой ситуации с помощью находчивых, быстрых и эффективных действий.

Всесторонняя физическая подготовка баскетболистов способствует накоплению запасов двигательных навыков (общей ловкости), на основе которых развивается способность к освоению и вариативному применению техники игры в баскетбол (специальная ловкость). Способность расслаблять мышцы позволяет избавиться от излишней напряженности, а следовательно, быстрее и правильнее выполнять движения. Важным моментом при выполнении упражнений на координацию является воспитание психологической настроенности на конечный результат — превзойти свой результат в последующей попытке, результат партнера.

Анализ литературных данных и результатов педагогического эксперимента позволяет сделать следующие выводы:

1. Анализ данных научно-методической литературы показал, что проведение специальной физической подготовки для баскетболистов 15-16 лет является важным фактором для достижения высоких результатов спортсменов. Вопросы эффективности подбора средств и методов для развития определенных качеств, всегда являются актуальной проблемой исследования, поскольку дают возможность улучшить и разнообразить процесс образования спортсмена.

2. Разработан экспериментальный комплекс физических упражнений, направленный на развитие координационных способностей у баскетболистов 15-16 лет на занятиях по баскетболу.

В экспериментальный комплекс физических упражнений входили такие упражнения как:

- Бег через барьеры различной высоты.
- Бег на скорость различными способами с изменением направления.
- Прыжки через гимнастическую скамейку с поворотом на 90°, 180°, 360°
- Использование специальных упражнений и методик

3. Нами была доказана эффективность предложенного комплекса физических упражнений, которая была выявлена в достоверном увеличении уровня развития координационных способностей у занимающихся баскетболом в экспериментальной группе.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод о том, что внедренный нами комплекс физических упражнений оказывает положительное влияние на развитие координационных способностей у баскетболистов 15-16 лет.

### **Список литературы.**

1. Матвеев, Л.П. Общая теория спорта [Текст]/ Л.П. Матвеев.- М. : Издательский центр «Академия», 1997.
2. Бернштейн Н.А. О ловкости и её развитии [Текст]/ Бернштейн Н.А. - М.: «ФиС», 2001. - 186 с.
3. Бернштейн Н.А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности [Текст]/ Бернштейн Н.А. - М.: «Медицина», 2006. - 146 с.
4. Блинов Н.Г., Игишева Л.Н. Практикум по психофизиологической диагностике [Текст]/ Блинов Н.Г., Игишева Л.Н - М.: Физкультура и спорт, 2000. -140 с.
5. Боген М.М. Обучение двигательным действиям [Текст] Боген М.М.- М.: Физическая культура и спорт, 2005. - 234 с.
6. Вавилова Е.Н. Особенности проявления двигательных качеств у детей 6-7 лет [Текст]/ Вавилова Е.Н.-М: Роль физического воспитания в подготовке детей к школе: Сб. науч. тр., Под ред. Ю.Ф. Змановского и Н.Т. Тереховой. - М., 2000. - с. 34.
7. Васильева О.Н., Леонова Л.А [Текст]/ Васильева О.Н., Леонова Л.А - М.: Особенности выработки точностного движения у детей 7 лет // Новые исследования по возрастной физиологии. - 1990. - № 114.- С. 101-105.
8. Волков Л.В. Система управления развитием физических способностей детей школьного возраста в процессе занятий физической культурой и спортом [Текст]/ Волков Л.В. - М.: Астрель, 2002. - 80 с.

9. Волкова Л.М. Влияние упражнений разной направленности на развитие физических качеств младших школьников [Текст]/ Волкова Л.М. - М.: АСТ, 2003. - 220 с.
10. Вопросы биомеханики физических упражнений. Сб. научн. трудов. - Омск, 2002. -56 с.
11. Давыдов С.Ю. Морфофункциональные показатели и развитие моторики у детей 10-15-летнего возраста различных типов конституций [Текст]/ Давыдов С.Ю. - М.: 1995.- №11.- с.39-43.
12. Гогунев Е.Н., Мартынов Б.Н. Психология физического воспитания и спорта [Текст]/ Гогунев Е.Н., Мартынов Б.Н - М.: Физкультура и спорт, 2000. –с. 63-68.
13. Григорян Э.А. Двигательная координация школьников в зависимости от возраста, пола и занятий спортом [Текст]/ Григорян Э.А. - М.: Киев, 2006. - 134 с.
14. . Н.А. Ноткина. Двигательные качества и моторика их развития у младших школьников [Текст]/ Сост. Н.А. Ноткина. - М.: СПб - Образование, 2003. - 164 с.
15. Евстафьев Б.В. Понятийный словарь по физической культуре и спорту [Текст]/ Евстафьев Б.В - М.: Л., 1990. - 126 с.
16. Зимницкая Р.Э. Нормирование нагрузок, направленных на развитие координационных способностей младших школьников на уроках физической культуры [Текст]/ Зимницкая Р.Э. - М.: - Минск, 2003. - 114 с.
17. Ильин Е.П. Двигательная память, точность воспроизведения амплитуды движений и свойства нервной системы, Психомоторика [Текст]/ Ильин Е.П. - М.: Сб. научн. трудов. - Л., 2006. - 166 с.

18. Ильин Е.П. Ловкость - миф или реальность? Теория и практика физической культуры [Текст]/ Ильин Е.П. - М.: -1992. - № 3. - С. 51-53.
19. Кабанов Ю.М. Методика развития равновесия у детей школьного возраста [Текст]/ Кабанов Ю.М - М.: - Минск, 2002. - 68 с.
20. Карпеев А.Г. Методологические аспекты изучения координационных способностей. Вопросы биомеханики физических упражнений [Текст]/ Карпеев А.Г. - М.: Сб. научн. трудов. - Омск, 1992.- С. 24-32.
21. Кечетжиева А., Банкова М., Чиприянова М. Обучение детей художественной гимнастике [Текст]/ Кечетжиева А., Банкова М., Чиприянова М. - М.: Физкультура и спорт, 2005. - 328 с.
22. Контрольные упражнения для оценки координационных возможностей юных спортсменов [Текст]/ Метод. рекомендации. - Минск, 2001. - 42 с.
23. Коссов А.И. Психомоторное развитие младших школьников [Текст]/ Коссов А.И - М.: АкадемПресс, 2003. - 264 с.
24. Кофман П.К. Настольная книга учителя физической культуры [Текст]/ Кофман П.К. - М.: Физкультура и спорт, 2000. - 280 с.
25. Лях В.И. Тесты в физическом воспитании школьников [Текст]/ Лях В.И. - М.: Физкультура и спорт, 2001. - 114 с.
26. Лях В.И. Понятие «координационные способности» и «ловкость» // Теория и практика физической культуры [Текст]/ Лях В.И. - М.: -1993. - №8. - С. 44-46.

27. Лях В.И. Анализ свойств, раскрывающих сущность понятия «координационные способности» // Теория и практика физической культуры [Текст]/ Лях В.И. - М.: -1994. - №1.- С. 48-50.

28. Лях В.И. Развитие координационных способностей в школьном возрасте [Текст]/ Лях В.И. - М.: Физкультура в школе. -1997. - № 5. - С. 25-28.

29. Лях В.И. О классификации координационных способностей [Текст]/ Лях В.И. - М.: Теория и практика физической культуры. -1997. - №7.- С. 28-30.

30. Лях В.И. Координационные способности школьников [Текст]/ Лях В.И. - М.: - Минск: Полымя, 2001. - 152 с.

31. Лях В.И. Сенситивные периоды развития координационных способностей детей в школьном возрасте [Текст]/ Лях В.И. - М.: Теория и практика физической культуры. -1990. - №3. -С. 15-18.

32. Лях В.И. Критерии определения координационных способностей [Текст]/ Лях В.И. - М.: Теория и практика физической культуры. -1991. - №11. - С. 17-20.

33. Лях В.И. Координационно-двигательное совершенствование в физическом воспитании и спорте: история, теория, экспериментальные исследования [Текст]/ Лях В.И. - М.: Теория и практика физической культуры. -1995. - №11.

34. Майорова Л.Т., Лопина Н.Г. [Текст]/ Майорова Л.Т., Лопина Н.Г. - М.: Закономерности развития координационных способностей у детей 7-10 лет. - Красноярск, 2006. - 134 с.

35. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры. [Текст]/ Матвеев Л.П. - М.: Физкультура и спорт, 2001. - 412 с.

36. Максименко А.М. Основы теории и методики физической культуры [Текст]/ Максименко А.М. - М.: Физкультура и спорт, 2004 - 328 с..

37. Менхин Ю.В. Физическая подготовка к высшим достижениям в видах спорта со сложной координацией действий [Текст]/ Менхин Ю.В. - М.: ФиС, 2000.-148 с.

38. Минаева Н.А. Приёмы определения координационных способностей юных гимнастов [Текст]/ Минаева Н.А. - М.: Ежегодник Гимнастика. - М.: ФиС, 2003. - Вып.1.- 124 с.

39. Минаева Н.А. Педагогическая характеристика проявления координационных способностей гимнастов, Ежегодник: Гимнастика [Текст]/ Минаева Н.А. - М.: Физическая культура и спорт, 2004. - Вып.1. - 136 с.

40. Михайлович Г.Н. Двигательное развитие детей 6-7 лет в связи с ориентацией к сложнокоординационной спортивной деятельности [Текст]/ Михайлович Г.Н. - М.: Медицина, 2002. - 88 с.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

Комплекс упражнений на развитие координационных способностей у  
баскетболистов 15-16 лет.

1. Бег через барьеры различной высоты. — 3-5 мин.
2. Бег на скорость различными способами с изменением направления.— 3-5 мин.
3. Ведение баскетбольного мяча правой рукой и подбрасыванием теннисного мяча левой рукой 3-5 минуты затем все тоже - самое только ведение баскетбольного мяча левой рукой и подбрасыванием теннисного мяча правой рукой так же 3-5 минут.-10-12 минут.
4. Ведение теннисного мяча ногами по кругу с изменением направления и темпом выполнения упражнения 3-5 минут.
5. Работа над дриблингом с использованием теннисного мяча. 10-15 минут
6. Кувырок через плечо, через голову вперед-назад (после кувырка прием или передача мяча). 5-10 минут
7. Кувырок вперед, затем бросок мяча в кольцо
8. Прыжки через гимнастическую скамейку с поворотом на 90°, 180°, 360° (после поворота прием или передача мяча) 5-10 минут
9. Подбор мяча, прыжком поворот на 360° — бросок по кольцу. 5-10 минут
10. Поворот на 360° и бросок со штрафной линии. 5-10 минут



## ПРИЛОЖЕНИЕ 2.

### Специальные упражнения, применяемые в экспериментальной группе

1. Стойка на 1 ноге, глаза закрыты — стоять 20 с.
2. Стопы расположены на одной линии (правая перед левой), руки на поясе — стоять 20 с.
3. То же, но с закрытыми глазами — стоять 15 с.
4. Ноги вместе, руки на поясе, подняться на носках, стоять 15 с.
5. То же, но с закрытыми глазами — стоять 10 с.
6. Руки на поясе. Подняться на носке правой ноги, левую ногу согнуть и поднять вперед — стоять 15 с.
7. То же, но с закрытыми глазами — стоять 10 с.
8. В стойке на носках (ноги вместе) выполнить пять наклонов туловища вперед до горизонтального положения (1 наклон в 1 с).
9. В положении, указанном в упражнении 2, выполнить 6 наклонов туловища вправо и влево (маятникообразные движения) — 1 наклон в 1 с.
10. В стойке на носках (ноги вместе) наклонить голову до предела назад — стоять 15 с.
11. То же, но с закрытыми глазами — стоять 5 с.
12. Стойка на носках выполнить 6 круговых движений головой влево (1 движение в 1 с).
13. Стоя на носке правой ноги, руки на поясе, выполнить 6 маховых движений левой ногой вперед и назад (с полной амплитудой движения).
14. Стоя на носках, выполнить 10 быстрых наклонов головы назад.

15.Подняться на носке правой ноги, левую согнуть и поднять вперед, голову до предела наклонить назад и закрыть глаза — стоять 5 с.

### ПРИЛОЖЕНИЕ3.

#### Результаты тестирования контрольной группы в начале эксперимента

Фамилия и имя баскетбол иста	Три кувыр ка впере д сек.	Прыж ок в длину с места (см.)	Вертикаль ный прыжок (см)	Челноч ный бег 3х10 сек	Змейка приставн ым шагом сек.	Челно чный бег 4х10м с последова тельной переноской двух кубиков за линию старта сек.
Марков Н.	4,3	198	38	10,3	7,1	12,6
Лазутин В.	3,3	248	48	9,6	9,6	10,5
Южаков Д.	5,1	185	42	12,6	8	16,6
Попов Л.	4,1	214	41	9,9	8,3	12,3
Ковалевич В.	4,4	220	40	10,3	7,2	13,9
Збродько С.	4,8	213	39	11	8,4	14,8
Жуков Ж.	3,8	236	36	11,1	8,6	15,9
Васильев. В	6,3	208	45	10,5	8,8	13,4

#### ПРИЛОЖЕНИЕ 4.

Результаты тестирования контрольной группы в конце эксперимента

Фамилия и имя баскетбол иста	Три кувыр ка впере д (сек.)	Прыж ок в длину с места (см.)	Вертикаль ный прыжок (см)	Челноч ный бег 3х10 (сек)	Змейка приставн ым шагом сек.	Челно чный бег 4х10м с последовате льной переноской двух кубиков за линию старта сек.
Марков Н.	4,1	201	40	10,1	6,9	11,8
Лазутин В.	3,0	249	49	9,3	8,1	10,1
Южаков Д.	4,8	190	45	11,3	8,6	15,6
Попов Л.	3,7	216	46	9,6	8,1	11,6
Ковалевич В.	4,3	223	42	10,5	6,2	11,9
Збродько С.	4,2	218	41	10,4	7,6	11,8
Жуков Ж.	3,2	240	39	11,1	8,4	14,7
Васильев. В	6,1	213	47	10,2	8,6	12,6

## ПРИЛОЖЕНИЕ 5.

### Результаты тестирования экспериментальной группы в начале эксперимента

Фамилия и имя баскетбол иста	Три кувыр ка впере д (с.)	Прыж ок в длину с места (см.)	Вертикаль ный прыжок (см)	Челночн ый бег 3x10 (с)	Змейка приставн ым шагом сек.	Челно чный бег 4x10м с последовате льной переноской двух кубиков за линию старта сек.
Марков Н.	4,2	199	39	10,2	7	12,2
Лазутин В.	3,0	250	50	9,5	8,7	10,4
Южаков Д.	5	187	43	11,7	8,2	16,2
Попов Л.	3,9	213	44	8,7	8,2	12,2
Ковалевич В.	4,2	221	41	10,4	6,8	12,6
Збродько С.	4,4	215	40	10,7	7,9	13,6
Жуков Ж.	3,5	238	37	8,5	8,5	15,1
Васильев В.	6,2	210	46	10,5	8,8	13,1

## ПРИЛОЖЕНИЕ 6.

### Результаты тестирования экспериментальной группы в конце эксперимента

Фамилия и имя баскетбол иста	Три кувыр ка впере д (сек.)	Прыж ок в длину с места (см.)	Вертикаль ный прыжок (см)	Челноч ный бег 3х10 (сек)	Змейка приставн ым шагом сек.	Челно чный бег 4х10м с последовате льной переноской двух кубиков за линию старта сек.
Марков Н.	3,8	205	42	9,8	6,8	11,9
Лазутин В.	2,8	258	52	9,2	8,2	10,2
Южаков Д.	4,6	198	46	11,3	7,5	15,7
Попов Л.	3,6	215	42	8,6	7,3	11,8
Ковалевич В.	4	225	43	10,2	6,3	12,1
Збродько С.	4,2	219	40	9,9	7,3	13,1
Жуков Ж.	3,2	240	42	8,3	8,1	14,8
Васильев. В	5,5	212	49	10,3	8,6	12,8